

VELUTINELLUS, NOUVEAU GENRE FOSSILE DE LA FAMILLE  
DES LYMNAEIDAE, ET SES RELATIONS AVEC VELUTINOPSIS  
ET VALENCIENNIUS

Florian Marinescu

Institute Géologique du Comité Géologique, Bucarest, Roumanie

RESUME

Cette note comprend la description de 4 Lymnéides provenant de gisements situés sur le versant oriental des Carpates Meridionales (Bassin Dacique), en Olténie, Roumanie. Ces espèces sont: *Velutinopsis velutina* Deshayes, espèce peu connue en Roumanie, provenant du Méotien inférieur, *Velutinopsis codapavonis* sp. n., du Pontien inférieur, et 2 espèces appartenant au genre nouveau *Velutinellus*: *Velutinellus catinus* sp. n. (catinus = encensoir romain) et *V. pileus* sp. n. (pileus = bonnet distinctif des nobles daces), aussi du Méotien inférieur.

Le genre *Velutinellus* est caractérisé par la grande expansion du péristome, qui débordé largement la spire très réduite. Les formes décrites antérieurement sous les noms de "*Lymnaea*" *amplecta* Gorjanovic-Kramberger, *Velutinopsis rugosa* Gorjanovic-Kramberger et *V. transiens* Moos sont, elles aussi, attribuées à *Velutinellus*.

Le développement ontogénétique des coquilles de *Velutinellus* suggère que ce genre dérive de *Velutinopsis velutina* et qu'il se relie à *Valenciennius* par l'intermédiaire de *Provalenciennesia*. La ligne philétique présumée, appelé ici "ligne évolutive valencienne des Lymnéides," serait la suivante:

*Radix* → *Velutinopsis* → *Velutinellus* → *Provalenciennesia* → *Valenciennius*  
↙ *Undulotheca*

L'auteur suppose que les espèces pannoniques *Velutinellus rugosus* et *V. transiens* proviennent des formes décrites du Bassin Dacique, qui auraient émigré dans le Bassin Pannonique à cause d'une augmentation de la salinité dans le Bassin Dacique lors de la sédimentation des couches à *Dosinia*. La forme plate des coquilles, caractéristique des genres *Undulotheca*, *Provalenciennesia* et *Valenciennius* représente une adaptation aux conditions spéciales de vie dans un bassin dont le fond est constitué de vase imbibée d'eau.

La position systématique du genre *Valenciennius* Rousseau, 1842, connu du Pliocène supérieur (Pontien), est encore sujet à discussion: certains auteurs en font une famille indépendante, alors que d'autres s'opposent à ce qu'on le sépare de la famille des Lymnaeidae. Malgré ces divergences, tous sont d'accord pour reconnaître sa descendance d'une forme de *Radix*, par l'intermédiaire de *Velutinopsis* Sandberger, 1875, et de *Provalenciennesia* Gorjanovic-Kramberger, 1923, et pour placer son évolution dans le secteur sud-est du Bassin Pannonique.

Les seuls représentants de cette filiation connus jusqu'à présent dans le Bassin Dacique ont été *Radix*, *Velutinopsis* et

*Valenciennius*. Les formes de *Radix* sont signalées dès le Sarmatien; celles de *Velutinopsis* et *Valenciennius* sont connues du Pontien. Dernièrement, *Velutinopsis* a été mentionnée dans le Méotien supérieur aussi.

Le très riche matériel paléontologique du Néogène supérieur du Bassin Dacique (surtout de l'ouest de l'Olténie-Roumanie) a fourni quelques formes de cette famille, qui n'ont pas encore été décrites et dont deux représentants forment un nouveau genre: *Velutinellus*. Certaines formes de *Velutinopsis*, déjà décrites, telles que *Velutinopsis rugosa* Gorjanovic-Kramberger, *V. transiens* Moos ainsi que "*Lymnaea*" *amplecta* Gorjanovic-

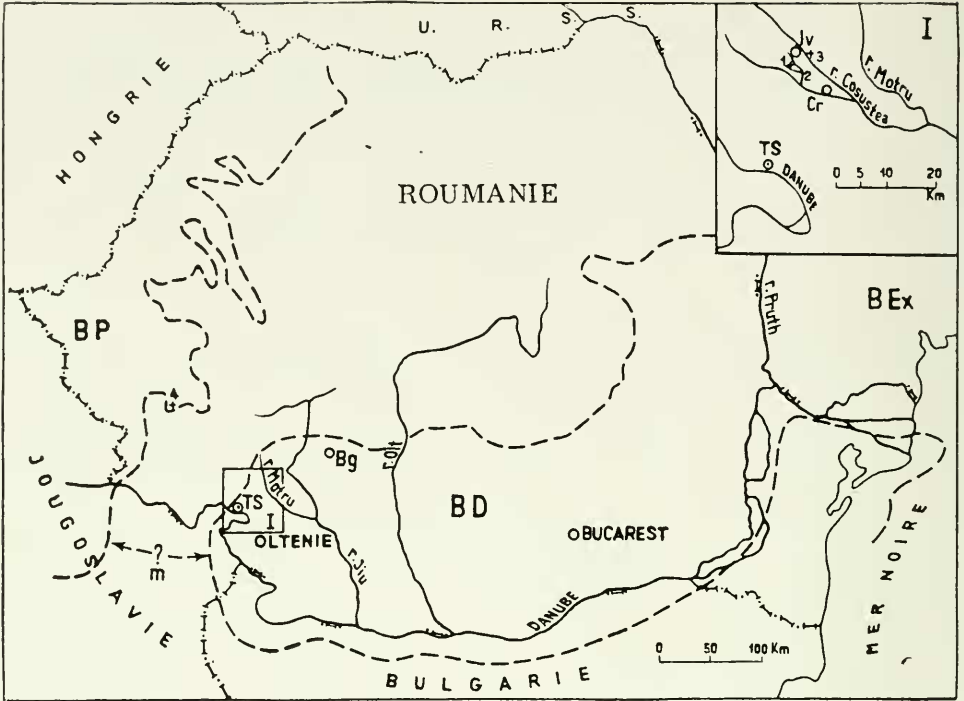


FIG. 1. Carte montrant l'emplacement des gisements mentionnés (+) en Roumanie, particulièrement en Olténie (I), ainsi que les bassins où se sont développés les Lymnaeides du groupe *Valenciennius*. TS Turnu Severin; Cr, Crăgești; Iv, Ilovăț; Bg, Bengești; I, gisement du vallon Fintinele; 2, vallée Iazoștea; 3, gisement d'Ilovăț; 4, Soceni. BP, Bassin Pannonique; BD, Bassin Dacique; BEx, Bassin Euxinique; m, voie présumée de migration à travers les Carpates méridionales.

Kramberger, sont aussi placées dans ce genre.

Les observations sur le développement

ontogénétique des coquilles de *Velutinellus* ont suggéré leur position intermédiaire entre *Velutinopsis* et *Valenciennius*.

Genre *Velutinopsis* Sandberger, 1875  
 Espèce type *Lymnaea velutina* Deshayes  
*Velutinopsis velutina* (Deshayes, 1838)  
 Pl. I, Fig. 4-5

- 1838 *Lymnaea velutina* Deshayes, Mém. Soc. Géol. Fr. sér. 1, t. III, 1, p. 64, pl. V, figs. 12-14.  
 1923 *Velutinopsis velutina* (Deshayes); Wenz, Fossilium Catalogus, pars 21, p. 1326 (avec synonymie).  
 1942 *Radix (Velutinopsis) cf. velutina* (Deshayes); Wenz, Senckenbergiana, Bd. 24, p. 68, pl. 24, fig. 380.  
 1944 *Velutinopsis velutina* Deshayes; Moos, Vestnik drz. geol. Zavoda II/III, p. 345, pl. XXI, figs. 3-5.

Jusqu'à présent cette espèce a été rencontrée surtout dans le Pontien (Pliocène) par I. Motaș (de l'Institut de Géologie et Géographie de l'Académie

Roumaine), à Bengesti (Olténie septentrionale, Roumanie), mais les exemplaires mentionnés ne sont pas précisément typiques: ils ont la coquille plus épaisse

et l'apex un peu plus élevé. Les deux exemplaires plus anciens que nous possédons, provenant du Méotien inférieur, ont une coquille presque lisse et ornée seulement de stries d'accroissement, dont quelques-unes sont mieux marquées. La spire est très petite, représentée seulement par deux tours; l'apex ne dépasse pas en hauteur le niveau de la spire. Le dernier tour, large et bien développé, s'achève par une ouverture ovale, très évasée. Le bord columellaire du péristome est faiblement soudé à la coquille.

Le gisement se trouve dans le vallon Fintînele [Fig. 1 (1), texte] affluent droit de la vallée Iazoştea, à l'ouest de Crăguseşti, Olténie.

Age: Méotien inférieur. L'un des exemplaires a été trouvé dans l'horizon basal, à gravières, avec plusieurs exemplaires de *Theodoxus (Ninia) geticus* Marinescu, *Unio subrecurvus* Teisseyre et quelques espèces de *Teisseyreomya* et *Congeria*. Le deuxième provient du même gisement, mais à 2 m au-dessus, du niveau à *Dosinia maeotica* Andrusov.

### *Velutinopsis codapavonis* sp. n.

Pl. I, Figs. 1-3; Fig. 2 texte

Coquille mince, très fine, peu bombée, en forme de casquette. La spire très petite, basse, à deux tours; l'apex ne dépasse pas le niveau de la spire. Le dernier tour, extrêmement développé, a les bords très évasés, en éventail, ou en queue de paon (d'où le nom). La partie ventrale de la coquille n'est pas visible, mais le bord columellaire du péristome ne paraît pas être soudé à la spire.

Dimensions de 3 exemplaires, en millimètres:

	holo- type	paratypes	
hauteur de la spire:	1,2	2,0	1,0

longueur de la coquille:	5,3	6,6	4,0
largeur du péris- tome:	3,0	5,5	3,3
hauteur du péri- stome:	6,8	7,0	5,6

La coquille étant très fine, les exemplaires n'ont pu être détachés de la roche. Cette espèce est nettement différente de toutes les espèces de *Velutinopsis* connues. Le développement exagéré du dernier tour en est très caractéristique. Il entraîne le développement de la largeur du péristome, qui représente plus de quatre fois la hauteur de la spire. Le bord postérieur de l'ouverture ne dépasse pas la spire. On remarque que cette partie postérieure est bordée par une nervure très fine, qui lui donne plus de résistance. Les exemplaires ont été trouvés dans le versant gauche de la vallée Coşuştea, à Ilovăţ, Olténie [Fig. 1 (3), texte], en amont du pont Boreaneşti, dans les argiles marneuses bleu cendré, conchoïdes, à plusieurs Ostracodes, *Radix* et à quelques petits exemplaires de *Valenciennius*. Au-dessus se trouvent des argiles marneuses à *Congeria digitifera* Andrusov, *Paradacna*, *Didacna otiophora* Brusina, recouvertes par des argiles marneuses à *Limnocardium zagrabiense* Brusina et nombreux exemplaires de *Valenciennius* (zone  $\beta$ , Marinescu, 1964).

Le niveau type se trouve à 2,5 m environ au-dessus de la limite Méotien-Pontien, à la partie supérieure d'une intercalation de 20 cm d'argiles sableuses, d'âge Pontien inférieur.

### Genre *Velutinellus* g. n.

Coquille en casquette ou capuchon, ordinairement lisse, couverte seulement de stries d'accroissement, plus rarement à plis plus ou moins accusés. La spire est très petite, réduite à 1-2 tours, aplatie. Le dernier tour a un accroissement très rapide, le diamètre presque égal à la

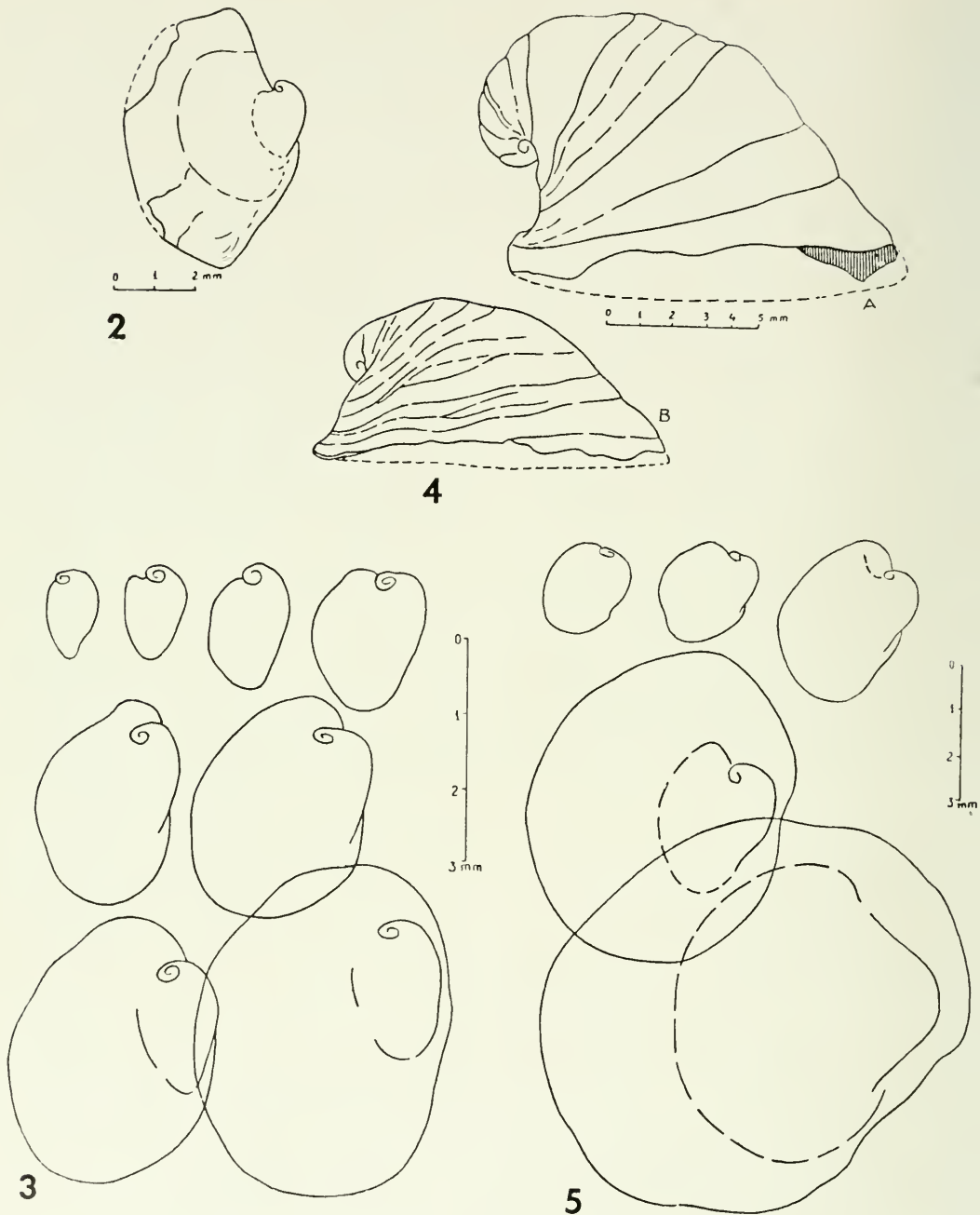


FIG. 2. *Velutinopsis codapavovis* sp. n. (holotype).

FIG. 3. *Velutinellus catinus* gen. n., sp. n. Stades de développement dans une même coquille (holotype).

FIG. 4. A. Profil de *Velutinellus pilleus* et B. de *Velutinellus catinus* (holotypes).

FIG. 5. *Velutinellus pilleus* gen. n., sp. n. Stades de développement dans une même coquille (holotype).

hauteur. Son ouverture, circulaire ou elliptique, est très large et se développe en dépassant la spire par son bord postérieur, qui est libre (non soudé à la coquille).

Par ses caractères, *Velutinellus* est nettement différent de tous les autres genres des Lymnaeidae. Il est vrai que, pendant les premiers stades de développement, les coquilles de *Velutinellus* présentent des ressemblances avec les exemplaires adultes de *Velutinopsis*, mais au cours de leur évolution ultérieure elles prennent une direction différente: c'est pourquoi *Velutinellus* a été considéré comme un genre indépendant. Le nom dérive de *Velutinopsis velutina*, ancêtre présumé des formes que nous allons décrire.

Les données connues nous permettent d'assimiler à *Velutinellus* l'espèce "*Lymnaea*" *amplecta* de Gorjanović-Kramberger (1901: 136, pl. X, figs. 13-14). Bien que les exemplaires figurés soient incomplets, les traits du dernier tour sont très proches de ceux de *Velutinellus*. L'exemplaire figuré par Moos (1944: pl. XXI, fig. 6) comme *Velutinopsis rugosa* présente, lui-aussi, certains caractères génériques de *Velutinellus*. Cet exemplaire se distingue de celui figuré, en dessin, par Gorjanović-Kramberger (1901: pl. X, fig. 16) comme type de l'espèce et qui appartient plutôt au genre *Velutinopsis*. Quant à *Velutinopsis transiens* Moos (1944: pl. XXII, fig. 10), dont l'ouverture dépasse la spire, cette espèce appartient elle-aussi au genre *Velutinellus*.

***Velutinellus catinus* g. n., sp. n.**

(espèce type)

Pl. I. Figs. 9-12, Figs. 3, 4B, texte.

Coquille de petites dimensions, en casquette ou en assiette, recouverte de fines stries d'accroissement et de rides irrégulières, peu marqués. La spire, très petite, basse, se réduit à un seul tour.

Le dernier tour, pas très haut, s'élargit rapidement. L'ouverture, ovoïde ou subcirculaire, a les bords étendus: le bord postérieur dépasse la spire.

Dimensions (mm): holo- paratypes  
type

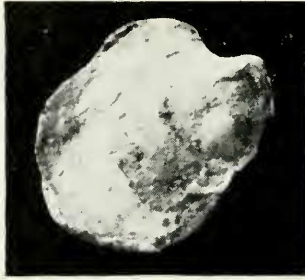
hauteur de la spire:	1,2	1,0	1,1
hauteur de la coquille:	5,0	2,2	2,0
largeur du péristome:	11,0	4,8	4,6
hauteur du péristome:	10,5	7,2	5,2

Le nom reflète sa ressemblance avec les encensoirs (cassolettes) des romains, nommés *catinus* ou *catinum*. Pendant le développement de *Velutinellus catinus* (Fig. 5, texte) les stades jeunes sont semblables à *Velutinopsis velutina*. Ensuite, le dernier tour se développe très rapidement, sans qu'il y ait, toutefois, une différence trop grande entre la rapidité de croissance de la partie antérieure et celle de la partie postérieure; par conséquent, les stries d'accroissement les plus accusées forment entre elles des angles faibles (8°-15°). La coquille est ornée de plis peu marqués, plus évidents dans la région antérieure, recouverts à leur tour de fines stries d'accroissement (préfiguration des anneaux de *Valenciennius*?) Dans la région latéro-postérieure de la coquille, il y a un sillon siphonal à peine visible, situé exactement dans une petite courbure de l'ouverture, à l'endroit où, chez les *Radix* actuelles, il y a le pneumostome.

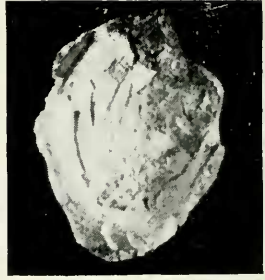
Gisement: Les graviers du Méotien inférieur vu vallon Fîntînele, à l'ouest de Crăgusești, Olténie (Fig. 1, texte), à 1, 5m au-dessous du niveau à *Dosinia maeotica*, à côté de *Congeria ramphophora* Brusina, *Unio subrecurvus*, *Teisseyreomya subatava* (Teisseyre) etc. C'est encore de cet endroit que provient un des exemplaires décrits de *Velutinopsis velutina* et les exemplaires de *Velutinellus pilleus* sp. n.



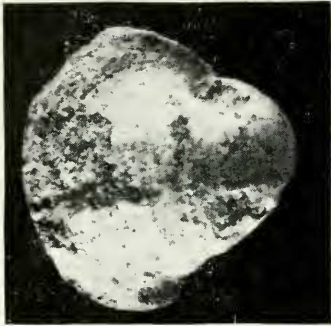
1



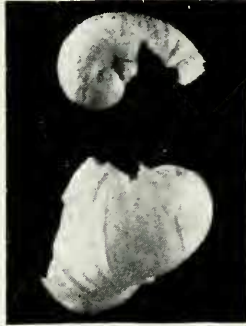
2



3



4



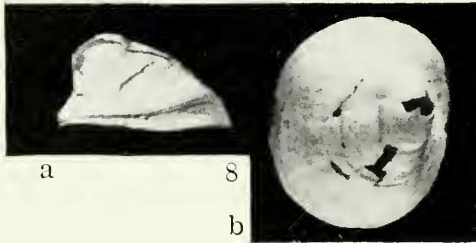
5

a

b



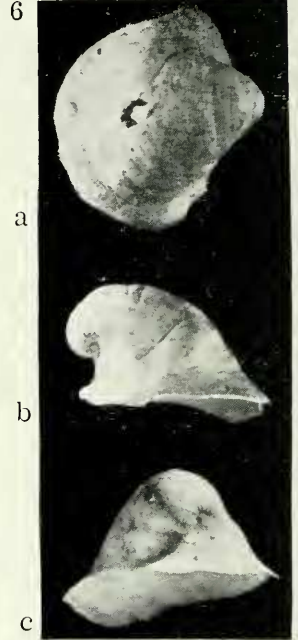
7



8

a

b



6

a

b

c

9



9

a

b

c

10

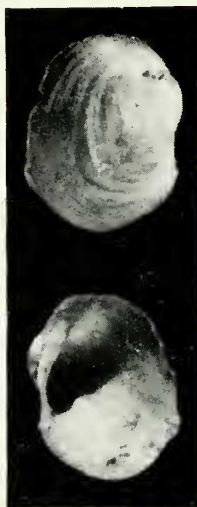


10

a

b

11



11

a

b



12

a

b

**Velutinellus pilleus** g. n., sp. n.

Pl. 1, Figs. 6-8. 4A, 5, texte

Coquille de dimensions réduites, assez haute, fine, très fragile, presque lisse, recouverte seulement de stries d'accroissement, dont quelques-unes mieux marquées. La spire est petite, représentée par un seul tour: l'apex est au niveau de la spire, la protoconque est bien visible. Le dernier tour se développe très rapidement en largeur et aussi en hauteur, comme un entonnoir. L'ouverture, irrégulièrement elliptique, dépasse la spire de son bord postérieur.

Dimensions (mm):	holo- type	paratype
hauteur de la spire:	1,5	..
hauteur de la coquille:	8.0	5,5
largeur du péristome:	13.0	11,2
hauteur du péristome:	15,3	13,2

La morphologie externe de cette forme rappelle le bonnet distinctif des nobles daces, nommé pilleum ou pilleus.

L'espèce décrite diffère de "*Lymnaea*" *amplecta* Gorjanović-Kramberger (1901: 136, pl. X, figs. 13-14), dont on ne connaît pas la spire, par les dimensions plus réduites par la hauteur proportionnelle-

ment plus petite, par l'ouverture allongée transversalement (dans le sens de la largeur).

Quant au développement de la coquille on remarque une première étape, de jeunesse, qui suit la protoconque, pendant laquelle l'aspect général est semblable à celui de *Velutinopsis velutina* et aussi à celui de *Velutinellus catinus*. Ce n'est qu'après cette étape que le bord postérieur du péristome commence à se développer plus rapidement, en dépassant la spire, dont les dimensions restent très réduites (Fig. 3, texte). Ainsi les stades adultes des deux espèces deviennent nettement différents, le dernier tour de *Velutinellus catinus* se développant moins rapidement en hauteur que celui de *V. pilleus*. La partie antérieure de la coquille se développe à une allure considérablement plus grande que la partie postérieure: les stries de croissance qui sont rapprochées se rejoignent en un même point dans la partie postérieure, au-dessous de la spire. Toutefois, à des distances presque égales il y a des plis mieux marqués; les plis rapprochés forment entre eux des angles de 25°-30° (Fig. 4A, texte). Dans la région latérale et postérieure on peut observer un sillon à peine visible, comme chez l'espèce précédente.

Gisement: Gravieres fossilifères du Méotien basal, dans le même niveau que

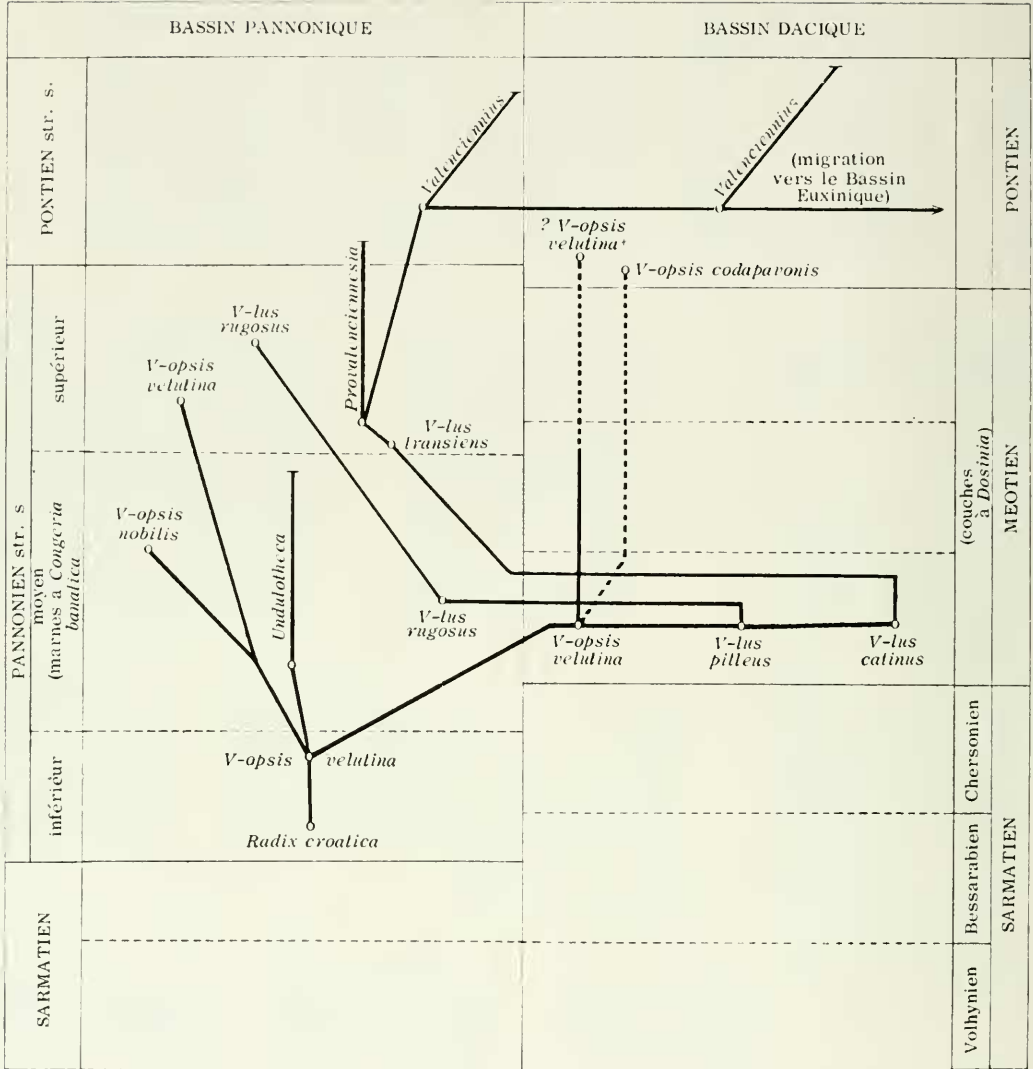
FIGS. 1-3. *Velutinopsis codapavonis* sp. n. Pontien inférieur, argiles marneuses; rive gauche de la vallée Coșuștea, a Ilovăț, au nord de Turnu Severin, Olténie [Fig. 1(2), Texte] (5x). FIG. 1. Holotype.

FIGS. 2-3. Paratypes.

FIGS. 4-5. *Velutinopsis velutina* Deshayes. Le vallon Fintinele, à Huent de la vallée Iazoștea; Crăguesti, au nord de Turnu Severin, Olténie [Fig. 1(1), texte] (2x). FIG. 4. Méotien inférieur, horizon a *Dosinia*; sables. FIG. 5. Méotien inférieur, horizon inférieur, a Corgeries et *Tesseyreomya*; a, vue apicale; b, vue dorsale.

FIGS. 6-8. *Velutinellus pilleus* gen. n., sp. n. Méotien inférieur, horizon inférieur, a *Tesseyreomya* et *Congeries*. Le vallon Fintinele. FIG. 6. Holotype; a, vue dorsale; b, vue apicale; c, vue postérieure (2x). FIG. 7. Exemple jeune (10x). FIG. 8. Paratype; a, vue apicale; b, vue dorsale (2x).

FIGS. 9-12. *Velutinellus catinus* gen. n., sp. n. Même horizon, même gisement, FIG. 9. Holotype; a, vue dorsale; b, vue apicale; c, vue postérieure (2x). FIGS. 10-11. Paratypes; a, vue dorsale; b, vue ventrale (4x). FIG. 12. Exemple jeune; a, vue apicale; b, vue dorsale (5x).



\* Cette forme pourrait être une variété ou même une sous-espèce.

TABLEAU 1. Les relations phylogéniques problem de *Velutinellus* avec *Velutinopsis* et *Valenciennius*

*Velutinellus catinus* sp. n., à 1.5 m au-dessous du niveau à *Dosinia*, dans le vallon Fintinele, à l'ouest du village Crăgesti (Olténie).

DISCUSSION SUR LES RELATIONS PHYLOGENIQUES DE *VELUTINELLUS*

Mis à part les caractères morphologi-

ques qui caractérisent les différentes espèces, l'évolution des Lymnaeides est marquée, à partir de *Radix*, par la réduction de la spire et l'accroissement considérable du dernier tour, entraînant le développement du péristome qui s'évase. Nous avons nommé cette orthogénèse, qui conduit à *Valenciennius*, "évolution valencienne des Lymnaeïdes". *Radix kobelti* Brusina est un des nomæreux



exemples qui indiquent cette tendance, sans dépasser pour autant le cadre admis pour le genre.

A partir, probablement, de *Radix croatica* Gorjanovic-Kramberger (Moos, 1944) c'est un nouveau genre qui se détache, *Velutinopsis* (Tableau 1), dont l'unique représentant repéré jusqu'à présent dans le Bassin Dacique, *Velutinopsis velutina*, apparaît au Méotien inférieur, dans l'horizon antérieur à l'horizon à *Dosinia maeotica* (c'est à dire dans le "Susswasser Bank" des "Dosinien-Abteilungen" de Krejci Graf, 1926).

Du genre *Velutinopsis* se détache, dans le Bassin Pannonique, comme branche collatérale, *Undulotheca* Gorjanovic-Kramberger, 1923, dont le convergent est *Velutinopsis nobilis* Reuss. Cette branche ne continue pas l'évolution valencienne. Les formes d'*Undulotheca* atteignent rapidement des grandes dimensions, sans donner une trop grande variété morphologique; elles sont douées d'une ornementation de type *Valenciennius*, mais présentent une morphologie semblable à *Velutinopsis*. Cette branche s'éteint vite, vers la fin du Pannonien str. s., avant d'avoir pu traverser la barrière carpatique.

Le genre *Velutinellus* se détache de *Velutinopsis*, presque en même temps que *Undulotheca*, en suivant la ligne d'évolution valencienne des Lymnéides. Chez *Velutinellus*, le dernier tour, se développe encore plus; le bord postérieur du péristome déborde la spire, qui garde des dimensions insignifiantes par rapport au reste de la coquille. Les deux espèces daciques de ce genre (*V. pilleus* et *V. catinus*) ont été signalées toujours au Méotien inférieur, dans le même gisement que *Velutinopsis velutina*; elles sont les seules connues jusqu'à présent dans le Bassin Dacique. Dans le Bassin Pannonique on peut encore rapporter à ce genre quelques formes décrites antérieurement: "*Lymnaea*" *amplecta*, "*Velutinopsis*" *rugosa* et "*Velutinopsis*" *transiens*. De

celles-ci *Velutinellus rugosus* est presque contemporaine des espèces daciques, mais présente une morphologie un peu plus évoluée. Chez les formes extracarpatiques—*Velutinellus pilleus* et *V. catinus*—on observe aussi un très vague pli de la coquille, placé précisément là où, chez les formes actuelles de *Radix*, se trouve le pneumostome. Avec *Provalenciennisia* ce pli va s'accuser graduellement, jusqu'à des exagérations telles qu'on les trouve chez *Valenciennius*.

L'évolution ontogénique de *Velutinellus pilleus* prouve sa descendance directe de *Velutinopsis velutina*: dès ses premiers représentants, dont les caractères sont encore instables, se détache *Velutinellus catinus*, forme quelque peu plus évoluée. Il reste encore à élucider les relations philogéniques existant entre les formes daciques de *Velutinellus* et leurs vicariantes pannoniques. Il en est de même pour les rapports des formes pannoniques de *Velutinellus* avec *Provalenciennisia*, vu que tant *Velutinellus rugosus*, que *Velutinopsis nobilis*, qui ont été considérées comme étant sur la ligne directe d'évolution (Moos, 1944; Taktakischvili, 1967), ne semblent être que des formes extrêmes, qui ne sauraient aboutir au genre *Provalenciennisia*. Pourtant les données que nous possédons à ce sujet n'excluent pas la possibilité que *Provalenciennisia* soit dérivée des exemplaires daciques de *Velutinellus*, dont les caractères sont encore variables et qui auraient migré de l'est vers l'ouest.

Pour le moment, dans le Bassin Dacique reste à combler un hiatus entre les formes de *Velutinellus* du Méotien inférieur et celles de *Valenciennius* connues au Pontien inférieur. L'interruption est due, en premier lieu, à la barrière que constitue l'augmentation de la salinité durant la partie supérieure du Méotien inférieur, pour l'évolution de ces formes. C'est pourquoi les formes de transition doivent être cherchées dans le Bassin Pannonique,

où les conditions de salinité restent à peu près les mêmes. Les autres conditions de milieu diffèrent cependant, puisque le milieu sableux du Méotien dacique est remplacé par celui, vaseux, du Pannonien.

Nous ferons remarquer que, d'une manière générale, toutes les grandes formes de Lymnaeidae: *Undulotheca*, *Provalenciennesia*, *Valenciennius*, se rencontrent dans des dépôts argilo-marneux largement répandus dans la région sud-est du Bassin Pannonique durant le Pannonien et le Pontien et dans tout le Bassin Dacique, durant le Pontien. Ceci laisse supposer que ces mollusques se soient adaptés à ces conditions spéciales, i.e., à un bassin au fond recouvert de vase fine, imprégné d'eau, en développant un pied, dont la surface devait être assez large pour empêcher l'animal de s'envaser. La coquille, très mince et aplatie, mais de grandes dimensions, commence à s'onduler en devenant de la sorte plus résistante. Ainsi la zone sud-est du Bassin Pannonique, qui offre les conditions les plus propices au développement des grandes formes de Lymnéides, a joué pour elles le rôle de niche évolutive.

Grâce à l'évolution rapide de ces formes on a pu séparer plusieurs horizons dans les dépôts pannoniens et pontiens du secteur croate du Bassin Pannonique (Moos, 1944). On connaît déjà, dans le Bassin Pannonique, la corrélation existant entre les marnes à *Undulotheca* et *Congeria banatica* R. Hoernes, qui représentent le faciès de large (Beckenfacies) du Pannonien moyen, et les dépôts comportant la faune de Soceni (Fig. 1 (4). Texte), indiquant le faciès littoral (Randfacies). D'autre part certains éléments de la faune de Soceni, surtout des Congeries—*C. ramphophora*, *C. soceni* Jekelius, *C. politioanei* Jekelius (Kojumdgieva, 1961, et données inédites de l'auteur)—sont connus dans le Méotien inférieur du Bassin Dacique, d'où la correspondance entre le Meotien inférieur et une partie

du Pannonien moyen (Tableau 1). On peut donc déduire que pendant que le genre *Undulotheca* se développait dans le Bassin Pannonique, comme branche collatérale, dans le Bassin Dacique apparaissaient les formes de *Velutinellus*. Celles-ci, dérivant de *Velutinopsis velutina* (immigrant pannonique dans le Bassin Dacique, tout comme les Congeries mentionnées), émigrent, en revenant vers l'ouest, où elles trouvent des conditions meilleures d'épanouissement, vu que l'augmentation de la salinité qui se produit au niveau de la faune à *Dosinia* empêche leur évolution sur place. Ces migrations ont été favorisées par le très riche échange de faunes, qui existaient dans cette région, entre les deux bassins, à une époque qui correspond à la plus grande expansion des dépôts pannoniens et méotiens. C'est de formes daciques de *Velutinellus* que dérive probablement *Velutinellus transiens* qui semble être à l'origine du genre *Provalenciennesia*.

L'apparition du genre *Valenciennius* dans le Pontien semble suivre de très près celle du genre *Provalenciennesia*, ayant dérivé des formes primitives de celui-ci. Cette question devra être analysée en détail, parallèlement aux études sur les représentants daciques de ce groupe.

## BIBLIOGRAPHIE

- DESHAYES, G. P., 1838, Description des coquilles fossiles recueillies en Crimée par M. de Verneuil et observations générales à leur sujet. *Mem. Soc. geol. Fr.*, ser. 1, 3: 37-69.
- GORJANOVIC-KRAMBERGER, K., 1901, Ueber die Gattung *Valenciennesia* und einige unterpontische Lymnaeen. Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Gattung *Valenciennesia* und ihr Verhältnis zur Gattung *Lymnaea*. *Beitr. z. Pal. Oesterr.-Ung. u. des Orients*, 13: 121-140.
- GORJANOVIC-KRAMBERGER, K., 1923, Die Valenciennesiiden und einige andere Lymnaeiden der pontischen Stufe des Unteren Pliozans in ihrer stratigraphischen und genetischen Bedeutung. *Glasnik. hrv. prirod. Društva*, Zagreb, 35: 87-114.





